

«БІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ – 2014»: Збірник наукових праць V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених і студентів. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2014. – С.448-452.

СЕКЦІЯ 8. МЕДИКО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ФІЗИЧНОГОВИХОВАННЯ І СПОРТУ

УДК 611.9:575.191:612.017.1:612:656

ФУНКЦІОНАЛЬНІ РЕЗЕРВИ ОРГАНІЗМУ ЯК ПОКАЗНИК ЗДОРОВ'Я

О. П. Батарчук

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
вул. Шевченка, 57, Івано-Франківськ, 76018, Україна

Для сучасного етапу розвитку суспільства є характерним збільшення потоку інформації, що є причиною зростання психоемоційного напруження та загального рівня гіпокінезії [9]. Численні дослідження показують, що умови антропогенного навантаження призводять до більш інтенсивного використання адаптаційних можливостей організму [1]. За останні роки рівень здоров'я населення України, а особливо дітей і підлітків значно погіршився. Як відомо, згідно з сучасними уявленнями щодо визначення рівня здоров'я, вважають що патологічний процес виникає при виході енергопотенціалу біосистеми за межі «безпечної зони» [2]. Відомо, що здоров'я людини характеризується не тільки відсутністю патологічно змінених органів і систем, але і функціональними резервами, які забезпечують ефективну адаптацію до мінливих умов середовища [1].

Мета дослідження – аналіз функціональних резервів організму та шляхів їх підвищення.

Уява про резервні можливості організму пов'язані з фізіологічним вченням К. Бернара, П. Бера, У. Кеннона про збереження гомеостазу при дії на організм несприятливих факторів за рахунок посилення функцій життєво важливих органів і систем з використанням їх резервів [1].

Як відомо, фізіологічні резерви забезпечуються певними анатомо-фізіологічними і функціональними особливостями будови і діяльності організму, а саме наявністю парних органів, що забезпечує заміщення порушеної функції (аналізатори, залози внутрішньої секреції, нирки та ін.); значним посиленням діяльності серця, збільшенням загальної інтенсивності кровотоку, легеневої вентиляції і посиленням діяльності інших органів і систем; високою резистентністю клітин і тканин організму до різних зовнішніх впливів і внутрішніх змін умов їх функціонування [7, 10].

Морфо-функціональною основою фізіологічних резервів є органи, системи організму і механізми їх регуляції, що забезпечують переробку інформації, підтримання гомеостазу і координацію рухових і вегетативних актів.

Під час змагань або роботи в екстремальних умовах діапазон фізіологічних резервів знижується, тому основне завдання полягає в його підвищенні [1]. Цього може досягнути загартуванням організму, загальним і спеціально спрямованим фізичним тренуванням, використанням фармакологічних засобів і адаптогенів. При цьому тренування відновлюють і закріплюють фізіологічні резерви організму, ведуть до їх розширення. Повторні навантаження, що ведуть до суперкомпенсації, забезпечують підвищення робочих можливостей організму.

Боротьба за підтримку оптимальної напруги кисню в клітині багато в чому визначила весь хід еволюції живого. Здатність збільшувати при необхідності споживання кисню визначає той резерв енергії, що може бути використаний для інтенсифікації процесів життєдіяльності. Чим більше ця здатність, тим організм життєздатніший. Отже, проблема виміру ступеня життєздатності, іншими словами – рівня соматичного здоров'я, впирається в проблему оцінки потужності й ефективності аеробного енергоутворення.

З фізіологічної точки зору цей показник інтегрально характеризує стан дихальної, кровоносної і метаболічних функцій, з біологічної – ступінь стійкості (життєздатності) системи – живого організму.

Доведено, що максимальне споживання кисню – показник, що характеризує стійкість організму до усіляких факторів — від гіпоксії і крововтрати до радіоактивного випромінювання .

Розвиток витривалості пов'язаний із збільшенням діапазону фізіологічних резервів і великими можливостями їх мобілізації. Особливо важливо розвивати в процесі тренування здатність до мобілізації функціональних резервів мозку спортсмена для довільного подолання скритої втоми. Вольова мобілізація функціональних резервів організму дозволяє за рахунок підвищення функціональної вартості роботи зберігати її робочі параметри – швидкість локомоції, підтримання визначених кутів в суглобах при статичному навантаженні, силу скорочення м'язів, збереження техніки рухів.

Показано, що адаптація людини до тривалих фізичних тренувань досягається ціною значних функціональних зрушень. У ряді випадків вони є відображенням дезадаптації і можуть зумовити розвиток перед- і патологічних станів. Встановлено, що функціональні резерви організму людини значною мірою визначаються резервами регуляції [8, 9]. Варіабельність серцевого ритму (BCP) є універсальною фізіологічною властивістю, яка відображає не тільки стан вегетативної нервової системи, а є показником регуляторних процесів на рівні цілісного організму, відображає стан його адаптаційних резервів та резервів здоров'я [3, 9]. BCP дозволяє виявити особливості регуляторних механізмів серця при фізичних навантаженнях, у осіб з різними типами гемодинаміки, є чутливим показником оцінки ризику розвитку захворювань, та біоритмологічних функцій організму [6], свідчить про рівень

аеробного метаболізму, пов'язана з максимальною аеробною потужністю і складом тіла [4, 5].

Таким чином, реакція серцево-судинної системи на тривале фізичне навантаження супроводжується в процесі вікового розвитку мобілізацією захисних пристосувань. Поступово формується оптимальне співвідношення між нервовими і гуморальними каналами, між адренергічними і холінергічними механізмами регуляції. Вихідний стан організму, рівень фізичного розвитку, тривалі фізичні навантаження – всі ці фактори впливають на стан серцево-судинної системи, відповідним чином поєднуючись з її віковими особливостями. Спрямованість і ступінь прояву адаптивних змін залежить від віку і стану організму, а також від тривалості дії тренувальних фізичних навантажень. Підвищення резервів здоров'я можливе лише за умови правильного дозування фізичних навантажень аеробного спрямування у відповідності до рівня функціонального стану індивіда.

Література

1. Агаджанян Н. А. Экологическая физиология человека / Н. А. Агаджанян, А. Г. Марачев, Г. А. Бабков. – М.: Издательская фирма «Крук», 1998. – С. 311–340.

2. Апанасенко Г. Л. Начала валеологии. Индивидуальное здоровье (сущность, феноменология, стратегия управления) / Г. Л. Апанасенко // Український медичний часопис. – 2002. – № 5. – С. 45–49.

3. Баевский Р. М. Концепция физиологической нормы и критерии здоровья / Р. М. Баевский // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. – 2003. – № 4. – С. 473–487.

4. Жмурова Т. А. Пристосувальні можливості організму дітей у стані адаптаційної напруги та їх корекція: автореф. дис. ... канд. біол. наук : 03.00.13 / Т. А. Жмурова; Тавр. нац. ун-т ім. В. І. Вернадського. – Сімф., 2010. – 19 с.

5. Коритко З. І. Особливості регуляторних механізмів серця у формуванні перехідних адаптаційно-компенсаторних станів за умов граничних фізичних навантажень / З. І. Коритко // Експериментальна та клінічна фізіологія та біохімія. – 2011. – № 3. – С. 66–72.

6. Корінчак А. М. Вікові особливості зміни діяльності серцево-судинної системи в сезонному біологічному ритмі: автореф. дис. ... канд. біол. наук : 03.00.13 / А. М. Корінчак; Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. – К., 2011. – 20 с.

7. Лисенко С. Г. Адаптація респіраторної системи людини в умовах тривалої м'язової діяльності і стан деяких нейродинамічних та психофізіологічних функцій: автореф. дис... канд. біол. наук: 03.00.13 / С. Г. Лисенко; Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка. – К., 2008. – 19 с.

8. Лісовський Б. П. Варіабельність серцевого ритму як показник резервів здоров'я /Б. П. Лісовський // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2008. – Вип. 46. – С. 165–171.

9. Оценка адаптационных возможностей организма и задачи повышения эффективности здравоохранения / В. М. Баранов, Р. М. Баевский, А. П. Берсенева и др.// Экология человека. –2004. – № 6. – С. 25–29.

10. Радзієвський П. О. Механізми і засоби поліпшення стану функціональної системи дихання і підвищення працездатності: автореф. дис... д-ра біол. наук: 03.00.13 / П. О. Радзієвський; НАН України. Ін-т фізіології ім. О. О. Богомольця. – К., 2002. – 39 с.